

# JURNAL PENELITIAN KEPERAWATAN

Volume 5, No. 1, Januari 2019

Hubungan *Response Time* Perawat dengan Tingkat Kepuasan Pasien BPJS di Instalasi Gawat Darurat

Hubungan Tipe Kepribadian dengan Partisipasi Belajar Kelompok Mahasiswa Prodi Ners

Penggunaan Metode Simulasi dalam Peningkatan *Critical Thinking: Literature Review*

Pentingnya *Self-Directed Learning Readiness* (SDLR) Terhadap Motivasi Belajar, Manajemen Diri dan Pengendalian Diri pada Mahasiswa Kesehatan: *A Literature Review*

Metode *Massage* terhadap Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi: *A Literatur Review*

Pengaruh Permainan Ular Tangga terhadap Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) pada Anak Sekolah Dasar

Penilaian Tumbuh Kembang dengan Dukungan *Anticipatory Guidance* pada Anak di Tempat Penitipan Anak

Hubungan Kadar Gula Darah Sewaktu dengan Gejala Neuropati Perifer Penderita Diabetes Melitus Tipe 2

Pengalaman Remaja Saat Menghadapi *Manarche*

Adaptasi Psikologis pada Ibu Post Partum Primigravida (*Fase Taking Hold*) *Section Caesarea* dan Partus Normal

Diterbitkan oleh  
STIKES RS. BAPTIS KEDIRI

Jurnal Penelitian Keperawatan	Vol.5	No.1	Hal 1-87	Kediri Januari 2019	2407-7232
----------------------------------	-------	------	-------------	------------------------	-----------

# **JURNAL PENELITIAN KEPERAWATAN**

Volume 5, No. 1, Januari 2019

**Penanggung Jawab**

Aries Wahyuningsih, S.Kep., Ns., M.Kes

**Ketua Penyunting**

Srinalesti Mahanani, S.Kep., Ns., M.Kep

**Sekretaris**

Desi Natalia Trijayanti Idris, S.Kep., Ns., M.Kep

**Bedahara**

Dewi Ika Sari H.P., SST., M.Kes

**Penyunting Ahli:**

Dr. Titih Huriah, S.Kep., Ns., M.Kep., Sp.Kom

**Penyunting Pelaksana**

Aries Wahyuningsih, S.Kep., Ns., M.Kes

Tri Sulistyarini, A.Per Pen., M.Kes

Dewi Ika Sari H.P., SST., M.Kes

Erlin Kurnia, S.Kep., Ns., M.Kes

Dian Prawesti, S.Kep., Ns., M.Kep

Maria Anita Yusiana, S.Kep., Ns., M.Kes

**Sirkulasi**

Heru Suwardianto, S.Kep., Ns M.Kep

**Diterbitkan Oleh:**

STIKES RS. Baptis Kediri

Jl. Mayjend Panjaitan No. 3B Kediri

Email: [uupppmstikesbaptis@gmail.com](mailto:uupppmstikesbaptis@gmail.com)

Link: <http://jurnalbaptis.hezekiahteam.com/jurnal>

# JURNAL PENELITIAN KEPERAWATAN

Volume 5, No. 1, Januari 2019

## DAFTAR ISI

Hubungan <i>Response Time</i> Perawat dengan Tingkat Kepuasan Pasien BPJS di Instalasi Gawat Darurat <b>Samfriati Sinurat   Indra Hizkia Perangin-angin   Josephine Christabel Lumbu Sepuh</b>	1-9
Hubungan Tipe Kepribadian dengan Partisipasi Belajar Kelompok Mahasiswa Prodi <i>Ners</i> <b>Lilis Novitarum   Mardiaty Barus   Timo Rauli Lumban Gaol</b>	10-16
Penggunaan Metode Simulasi dalam Peningkatan <i>Critical Thinking: Literature Review</i> <b>Achmad Vindo Galaresa   Sri Sundari</b>	17-25
Pentingnya <i>Self-Directed Learning Readiness</i> (SDLR) Terhadap Motivasi Belajar, Manajemen Diri dan Pengendalian Diri pada Mahasiswa Kesehatan: <i>A Literature Review</i> <b>Wahyu Riyaningrum   Wiwik Kusumawati</b>	26-34
Metode <i>Massage</i> terhadap Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi: <i>A Literature Review</i> <b>Ardiansyah   Titih Huriah</b>	35-46
Pengaruh Permainan Ular Tangga terhadap Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) pada Anak Sekolah Dasar <b>Dhita Kris Prasetyanti   Galuh Pradian Yanuaringsih</b>	47-52
Penilaian Tumbuh Kembang dengan Dukungan <i>Anticipatory Guidance</i> pada Anak di Tempat Penitipan Anak <b>Sandy Kurniajati   Kili Astarani   Dewi Ika Sari Hari Poernomo</b>	53-60
Hubungan Kadar Gula Darah Sewaktu dengan Gejala Neuropati Perifer Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 <b>Supriyadi   Susmini</b>	61-66
Pengalaman Remaja Saat Menghadapi Manarche <b>Lilik Setiawan   Sutiyah Heny   Reni Linda Saputri</b>	67-75

Adaptasi Psikologis pada Ibu Post Partum Primigravida (Fase Taking Hold) 76-82  
Sectio Caesarea dan Partus Normal  
**Dian Taviyanda**

## HUBUNGAN KADAR GULA DARAH SEWAKTU DENGAN GEJALA NEUROPATI PERIFER PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2

### *THE RELATIONSHIP BETWEEN THE BLOOD GLUCOSE LEVELS AND THE SYMPTOMS OF PERIPHERAL NEUROPATHY IN PATIENTS DIABETES MELLITUS TYPE 2*

Supriyadi\*, Susmini\*

\*Dosen Prodi Sarjana Keperawatan Universitas Tribhuwana Tunggaladewi Malang

Email: [ners9supriyadi@gmail.com](mailto:ners9supriyadi@gmail.com)

#### ABSTRAK

Gangguan metabolik mampu menyebabkan beberapa penyakit salah satunya ialah diabetes melitus. Gejala umum yang sering muncul pada kasus diabetes melitus yaitu hiperglikemia. Hiperglikemia yang berkepanjangan dapat mengakibatkan berbagai macam komplikasi diantaranya komplikasi mikrovaskuler dan makrovaskuler. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hubungan kadar gula darah sewaktu dengan gejala neuropati perifer penderita diabetes melitus tipe 2. Desain penelitian ini menggunakan *cross sectional*. Jumlah sampel 32 penderita diabetes melitus yang dipilih melalui teknik *simple random sampling*, penelitian ini dilakukan di Desa Kedung Dowo Kecamatan Nganjuk. Berdasarkan uji statistik *Fisher's Exact Test* didapatkan *p value* 0.002 (*p value* < 0.05) yang berarti terdapat hubungan antara kadar gula darah sewaktu dengan gejala neuropati perifer penderita diabetes melitus tipe 2.

**Kata Kunci :** Diabetes melitus tipe 2, Gula darah sewaktu, Gejala neuropati perifer

#### ABSTRACT

*Metabolic disorder can causes several disease such as diabetes mellitus. Common symptom that often found in cases of diabetes mellitus is hyperglycemia. Prolonged hyperglycemia causes complications such as microvascular and macrovascular complications. This study aims to determine the relationship between the blood glucose levels and the symptoms of peripheral neuropathy in patients diabetes mellitus type 2. The design of the research was cross sectional. The number of samples was 32 patients diabetes mellitus that were chosen through simple random sampling technique. This study was conducted in Desa Kedung Dowo, Nganjuk. Based on the results of statistical tests using Fisher's Exact Test *p value* 0.002 (*p value* < 0.05), it indicates the relationship between the blood glucose levels and the symptoms of peripheral neuropathy in patients diabetes mellitus type 2.*

**Keywords:** *Diabetes mellitus type 2, blood glucose levels, the symptoms of peripheral neuropathy*

## Pendahuluan

Berbagai penelitian menyimpulkan bahwa prevalensi penderita diabetes dari tahun ketahun terus mengalami peningkatan. IDF memperkirakan Indonesia akan menduduki peringkat ke 3 penderita diabetes melitus terbesar di dunia pada tahun 2025 mendatang. Jumlah penderita diabetes melitus di Indonesia tahun 2000 sebanyak 8,4 juta orang, tahun 2003 sebanyak 13,7 juta orang dan diperkirakan akan terus meningkat pada tahun 2030 adalah sebanyak 21,3 juta orang (*International Diabetes Federation*, 2014). Sekitar 605.974 orang dari 28.855.895 orang pernah didiagnosis menderita diabetes melitus oleh dokter di daerah Jawa Timur (Kemenkes RI, 2014).

Diabetes melitus adalah suatu penyakit yang terjadi akibat adanya gangguan metabolisme yang ditandai dengan hiperglikemia kronik (Dall, Timothy M., *et al*, 2014; Chimkode, S. M., *et al*, 2015). Tingginya kadar glukosa dalam pembuluh darah mampu menyebabkan viskositas darah mengalami peningkatan, terjadinya penebalan pada dinding pembuluh darah, kebocoran pembuluh darah dan gangguan sirkulasi. Buruknya sirkulasi darah dapat menyebabkan komplikasi pada mata, jantung, ginjal, saraf dan kulit. Selain itu hiperglikemia kronik dapat mengakibatkan pembuluh darah rusak dan memicu kerusakan saraf perifer atau neuropati. (Fitria, 2009; Lorensi, 2015). Gejala utama yang khas dan sering terjadi pada penderita diabetes melitus yaitu terbuangnya glukosa bersama dengan urin (glukosuria) (Kemenkes RI, 2014; Bilous & Donnelly, 2014; Soegondo, 2009).

Tanda dan gejala neuropati dapat diidentifikasi dengan menggunakan monofilament 10 g yang mempunyai keakuratan 86%-100%. Penggunaan monofilament tersebut bermanfaat untuk memprediksi pasien neuropati yang berisiko tinggi terkena ulkus dan amputasi (Bilous & Donnelly, 2014).

Dalam penelitiannya, Sibbald, R. G. *et al*. (2012) menyebutkan bahwa monofilament 10 g sudah banyak dimanfaatkan untuk penelitian. Terdapat 10 titik yang digunakan untuk sekali pemeriksaan pada setiap kaki diabetik. Kesalahan yang mungkin timbul dalam 10 titik pemeriksaan tersebut kemungkinan kecil dibandingkan pemeriksaan yang menggunakan 4 titik.

Pada saat melakukan suatu pemeriksaan sebaiknya hindari daerah yang berkalus. Untuk melakukan suatu pemeriksaan, pasien diminta untuk menutup semua matanya kemudian monofilament ditempatkan pada 10 titik pemeriksaan. Kemudian memberikan tekanan sehingga nilon monofilament membentuk lengkungan, posisi tersebut ditahan selama 1 detik. Setiap kali dilakukan tes pada pasien, dan apabila pasien merasakan sensasi di satu titik atau semua titik pemeriksaan, maka pasien diminta untuk menunjukkan lokasi sensasi tersebut. Bila pasien tidak merasakan sensasi di setiap titik pemeriksaan maka pasien positif mengalami kehilangan sensasi. Monofilament yang sama tidak boleh digunakan lebih dari 10 kali dalam 24 jam. Jika penggunaan monofilament dilakukan lebih dari 10 kali dalam 24 jam maka serat nilon pada monofilament akan mengalami kelelahan sehingga akan mempengaruhi hasil dan hasil yang didapat kurang akurat.

Berpijak pada penjelasan di atas maka peneliti melaksanakan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui hubungan kadar gula darah sewaktu dengan gejala neuropati perifer penderita diabetes melitus tipe 2 di Desa Kedung Dowo Kecamatan Nganjuk.

## Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Desa Kedung Dowo Kecamatan Nganjuk pada tanggal 19 Juni 2017. Metode penelitian ini yaitu *Cross sectional*. Sampel dalam penelitian ini yaitu penderita diabetes

melitus tipe 2 yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 32 responden. Teknik *sampling* yang digunakan dalam penelitian ini ialah *simple random sampling*. Adapun kriteria dalam penelitian ini yaitu: Penderita diabetes melitus tipe 2 yang bersedia menjadi responden, baik perempuan maupun laki-laki, Penderita diabetes melitus tipe 2 yang belum mempunyai kalus dan ulkus dan Penderita diabetes melitus tipe 2 yang tidak mempunyai komplikasi penyakit akut maupun kronik yang

berbahaya. Sedangkan kriteria eksklusi yaitu penderita yang mengalami perubahan fungsi fisiologis pada saat penelitian berlangsung antarlain; dispnea atau sesak, nyeri dada, penderita yang mengalami depresi, atau ansietas. Analisis bivariat digunakan untuk menganalisa hubungan kadar gula darah sewaktu dengan gejala neuropati perifer penderita diabetes melitus tipe 2 menggunakan uji alternative dari *Chi Square* yaitu *Fisher's Exact Test*.

### Hasil Penelitian

Tabel 1. Distribusi Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Lama Menderita Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Desa Kedung Dowo Kecamatan Nganjuk 19 Juni 2017 (n=32).

Variabel	Perlakuan (n=32)	
	f	%
<b>Usia</b>		
< 50 Tahun	5	15.6
51-64 Tahun	20	62.5
> 65 Tahun	7	21.9
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100</b>
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	13	40.6
Perempuan	19	59.4
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100</b>
<b>Lama Menderita</b>		
< 1 Tahun	6	18.8
≥ 1 Tahun - < 5 Tahun	14	43.8
≥ 5 Tahun	12	37.4
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>100</b>

Berdasarkan Tabel 1 sebagian besar responden berusia 51-64 tahun sebanyak 20 responden (62.5%), sebagian besar berjenis kelamin perempuan sebanyak 19 responden

(59.4%), hampir setengahnya responden mempunyai lama menderita diabetes melitus antara  $\geq 1$  tahun - < 5 tahun sebanyak 14 (43.8%).

Tabel 2. Analisis Kadar Gula Darah Sewaktu dengan Gejala Neuropati Perifer Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Desa Kedung Dowo Kecamatan Nganjuk 19 Juni 2017 (n=32)

Kadar GDS	Gejala Neuropati		Total	P Value
	Ya	Tidak		
Baik dan Sedang	9	11	20	0.002
Buruk	12	0	12	
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>11</b>	<b>32</b>	

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa terdapat 20 responden yang mempunyai kadar gula darah sewaktu baik dan sedang, 9 responden diantaranya mempunyai gejala neuropati. Responden yang mempunyai kadar gula darah buruk sebanyak 12 dan seluruhnya mempunyai gejala neuropati. Hasil analisa signifikansi dengan menggunakan uji *Fisher's Exact Test* menunjukkan *p value* 0.002.

## Pembahasan

Hasil penelitian ini menunjukkan sebagian besar responden berusia 51-64 tahun sebanyak 20 responden (62.5%). Kejadian diabetes melitus biasanya terjadi pada usia >45 tahun. Proses penuaan terjadi pada usia tersebut, proses penuaan yang akan menyebabkan kemampuan sel beta pankreas dalam memproduksi insulin berkurang, sehingga terjadi intoleransi glukosa. Proses penuaan yang terjadi pada usia lanjut juga menurunkan aktivitas mitokondria pada sel otot sebanyak 35% kejadian ini berhubungan dengan meningkatnya kadar lemak di otot sebesar 30% sehingga menyebabkan terjadinya resistensi insulin (Price & Wilson, 2006; Sudoyo, 2009).

Beberapa hasil penelitian menunjukkan kejadian diabetes melitus terjadi pada rentang usia diatas 51-60 tahun dan terdapat hasil yang signifikan antara umur dan kejadian diabetes melitus (Trisnawati dan Styorogo, 2013 ; Mangiwa, 2016).

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 19 responden (59.4%). Seorang perempuan lebih banyak ditemukan menderita diabetes melitus tipe 2 dibandingkan seorang laki-laki. Pada saat seorang perempuan mengalami *menopause* akan terjadi penurunan hormon *estrogen* dan *progesterone*. Penurunan hormon tersebut akan mempengaruhi metabolisme glukosa serta sel-sel tubuh

untuk merespon insulin, sehingga kadar gula darah cenderung berfluktuasi (Taylor, 2005; Corwin, 2000).

Hampir setengahnya responden mempunyai lama menderita diabetes melitus antara  $\geq 1$  tahun -  $< 5$  tahun sebanyak 14 responden (43.8%). Berdasarkan hasil penelitian kadar HbA1c dan kadar glukosa plasma dipengaruhi oleh lamanya menderita diabetes melitus, selain itu durasi lamanya menderita diabetes melitus juga dapat menyebabkan risiko terjadinya komplikasi pada vaskuler. Tingginya glukosa dalam darah yang berlangsung lama akan menimbulkan beberapa komplikasi dan kerusakan organ pada penderita diabetes melitus (Goud *et al*, 2011 ; Sanchez *et al*, 2011)

Hasil analisa menunjukkan *p value* bermakna secara statistik, hal ini berarti ada hubungan antara kadar gula darah sewaktu dengan gejala neuropati perifer penderita diabetes melitus. Berdasarkan hasil penelitian hiperglikemi jangka panjang mampu menyebabkan terjadinya gangguan mikro sirkulasi, sehingga aliran darah dan oksigen berkurang/terhenti pada serabut saraf yang mengakibatkan degenerasi pada serabut saraf, dampak yang lebih berat yaitu menyebabkan neuropati. Tanda dan gejala neuropati perifer dapat berupa hilangnya sensasi rasa atau penurunan sensitivitas. Para peneliti percaya bahwa proses kerusakan saraf berhubungan dengan konsentrasi glukosa yang tinggi dalam darah, yang dapat menyebabkan kerusakan kimia pada saraf dan mengganggu saraf sensorik yang normal. Mati rasa dan hilangnya sensasi rasa di daerah kaki membuat penderita sulit untuk mengidentifikasi proses penyakit seperti infeksi yang akan menjadi ulserasi dan nekrosis (Echeverry, 2007; Tambunan, 2006; Waspadji, 2006 ; El-Sayed dan Hassanein, 2015).



## Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan penelitian ini adalah ada hubungan antara kadar gula darah sewaktu dengan gejala neuropati perifer penderita diabetes melitus tipe 2 di Desa Kedung Dowo Kecamatan Nganjuk. Saran yang diberikan kepada peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian dengan menggunakan desain yang berbeda dan menambah jumlah sampel serta memperhatikan variabel perancu.

## Daftar Pustaka

- Bilous, R. & Donnelly, R. (2014). Buku Penanganan Diabetes. Ed. 4. P 13-16. Jakarta: Bumi Medika.
- Corwin, Elizabeth J. (2009). *Buku Saku Patofisiologi*. Jakarta: EGC.
- Chimkode, S. M., Kumaran, S. D., Kanhere, V. V., Sivanna, R., (2015) Effect of Yoga on Blood Glucose Levels in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. Vol. 9 (4).
- Dall, Timothy M., Yang W., Halder, P., Pang, B., Massoudi, M., Wintfeld, N., Semilla, A. P., Hogan, P., (2014). The Economic Burden of Elevated Blood Glucose Levels in 2012: Diagnosed and Undiagnosed Diabetes, Gestational Diabetes Mellitus, and Prediabetes. *Diabetes Care*. Vol. 37.
- Echeverry, D., Duran, P., Bonds, Curley., Lee, M., Mayer, B. D. (2007). Effect of Pharmacological Treatment of Depression on A1C and Quality of Life in Low-Income Hispanics and African American With Diabetes. *Diabetes Care*. Volume 32 Number 12.
- El-Sayed, Z. M. & Hassanein, S. M. A. M. I. (2015). Diabetic Foot Screening for Ulcer Detection : Suggested Customized Nursing Guideline at a University Hospital-Egypt. Vol. 10 No. 1.
- Fitria, A. (2009). *Diabetes Tips Pencegahan Preventif dan Penanganan*. Yogyakarta: Venus
- Goud, M., Nayal, B., Devi S., Sathista, T., Shivashanker, S., Devaki, R., (2011). Relation Of Calculated Hba1c With Fasting Plasma Glucose And Duration Of Diabetes. *IJABPT*. 2:58-61.
- IDF. (2014). IDF Diabetes Atlas Sixth Edition, International Diabetes Federation (IDF). Belgium: World Diabetes Foundation.
- Kemenkes RI. (2014). Infodatin Pusat Data Dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. Jakarta: Pusat Data Dan Informasi. [https://www.zgoogle.co.id/?gws\\_rd=cr,ssl&ei=ax6OWK29JI-GfUPmutAO#q=infodatin+diabetes](https://www.zgoogle.co.id/?gws_rd=cr,ssl&ei=ax6OWK29JI-GfUPmutAO#q=infodatin+diabetes).
- Lorensi, Elny., Ginting, Surita., Johana, Anita. (2015). Pengaruh Senam Kaki Pada Penderita Diabetes Melitus Di Puskesmas Medan Tuntungan Tahun 2015. *Jurnal Ilmiah PANNMED*. Vol. 10 No. 2.
- Mangiwa, I., Katuk, M., Sumarauw, L. (2017). Pengaruh Senam Kaki Diabetes Terhadap Nilai Ankle Brachial Index Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rumah Sakit Pacaran Kasih Gmim Manado. *Ejournal Keperawatan (E-Kp)*. Vol. 5 No. 1, Februari 2017.
- Price & Wilson (2006). *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit Vol.1*. Alih Bahasa Brahm U,[et.al.]. Editor bahasa Indonesia Huriawati Hartanto [et.al.]. Edisi VI. Jakarta : EGC.
- Sanchez, A. M. C., Pen˜Arrocha, G. A. M., Castanys, B. F. F., Gamez, G.G, & Rubio. (2011). Connective Tissue Reflex Massage For Type 2 Diabetic Patients With Peripheral Arterial Disease: Randomized Controlled Trial. *Evid Based Complement Altern Med*. 804321.
- Sibbald, R. G. et al. (2012). *Screening for The High Risk Diabetic Foot : a 60-Second Tool. Wound Healing*

- Southern Africa. Volume 5. No 2.*  
[http // www. Journals.lww.com](http://www.Journals.lww.com).
- Taylor, C., Lillis, C., Lemone, P. (2005).  
*Fundamental Of Nursing.* (5<sup>th</sup>).  
Philadelphia : Lippincott Williams  
& Wilkins.
- Tambunan, M. (2006). *Penatalaksanaan  
Diabetes Mellitus Terpadu.*  
Jakarta: Balai Penerbit FK UI.
- Trisnawati, S. K. & Setyorogo, S. (2013).  
Faktor Risiko Kejadian Diabetes  
Melitus Tipe Ii Di Puskesmas  
Kecamatan Cengkareng Jakarta  
Barat Tahun 2012. *Jurnal Ilmiah  
Kesehatan, 5(1); Jan 2013*
- Wapadji, S. (2006). *Komplikasi Kronik  
Diabetes: Mekanisme Terjadinya,  
Diagnosis dan Strategi  
Pengelolaan.* Dalam Sudoyo, A.  
W., ed. Buku Ajar Penyakit Dalam  
Jilid III. Edisi ke 4. Jakarta:  
Fakultas Kedokteran Universitas  
Indonesia.